



University of Groningen

Over den invloed der windrichting op de acute ziekten der respiratie-organen

Rijkens, Roelf Gerrit

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1881

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Rijkens, R. G. (1881). Over den invloed der windrichting op de acute ziekten der respiratie-organen. [S.l.]: [S.n.].

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

OVER DEN INVLOED DER WINDRICHTING OP DE ACUTE ZIEKTEN

4

DER

RESPIRATIE-ORGANEN.

PROEFSCHRIFT,

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

Doctor in de Geneeskunde,

AAN DE

RIJKS-UNIVERSITEIT TE GRONINGEN,

OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

Dr. H. E. MOLTZER,

Hoogleraar in de Faculteit der Letteren en Wijsbegeerte,

TEGEN DE BEDENKINGEN DER FACULTEIT TE VERDEDIGEN,

op MAANDAG, 4 Juli, 1881, 's middags te 2 uur,

DOOR

R. G. RIJKENS,

ARTS,

GEBOREN TE GRONINGEN.

GRONINGEN. — P. NOORDHOFF. — 1881.

THEORETISCH

Handboek in de Geneeskunde

DEEL I. DE ALGEMEENE GENEESKUNDE.

AAN DE NAGEDACHTENIS MIJNER OUDERS.



HOOEDSTUK I.

Het verband tusschen ziekten en climatologische invloeden is ten allen tijde een intéressant thema geweest. De meest uiteenloopende beschouwingen, door de alles_beheerschende phantasie en scepticisme ingegeven werden hierover verkondigd. Geen wonder derhalve, dat de betreffende beschouwingen, eenen cyclus van ideën behelzen, die misschien zonder voorbeeld is.

Van af de oudste tijden, zijn de afwisselende theoriën der wetenschap van den grootsten invloed geweest op de leer der climatol. invloeden; empirie en hypothese voerden eenen strijd, die verre van beslist te zijn, thans eene „question brûlante” geworden is.

Het is te betreuren, dat de praktijk hiervan het slachtoffer is, dat subjective in plaats van objective beschouwingen treden, en de indicaties voor de therapie niet op vaste gronden gebouwd zijn.

Voor de volgende beschouwingen heb ik alleen den invloed op het oog, die een enkele climatologische factor op de acute ziekten der respiratieorganen kan uitoefenen. Ik wensch na te gaan of er verband bestaat tusschen temperatuurwisseling en de frequentie van de acute ziekten der respiratieorganen. Vooraf, eenige algemeene beschouwingen over het verband tusschen klimaat en ziekten der respiratieorganen.

HOOFDSTUK II.

Het gebruik maken van climatologische invloeden ter genezing van borstziekten wordt reeds bij de oudste schrijvers vermeld. Het meest volledig door HIPPOCRATES in zijn werk: „*De aere, aquis et locis.*” ¹⁾ Hij ging den invloed der winden, van den bodem etc. na. Zijne leerstellingen werden zelfs practisch aangewend. ²⁾

¹⁾ HIPPOCRATES, *Opera*, Ed. Kühne, Lipsiae 1825.

²⁾ FINKE, *Mediz. Geographie*, Die Alten haben mehr wie bei uns gebräuchlich ist auf die Beschaffenheit des Bodens, und

Verdere voorbeelden vinden wij bij CELSUS (30 a.—40 p.c.), ARETAEUS (50 p.c.) en GALENUS (131—201 p.c.). CELSUS beval de zeeklimaten, ¹⁾ ARETAEUS ²⁾ zeereizen, GALENUS ³⁾ de hoogteklimaten en Egypte aan. PLINIUS de jongere zond zijnen vrijgelaten slaaf Zosimus, aan haemoptoë lijdende, naar Egypte, vanwaar hij gezond terugkeerde. ⁴⁾

Het betrekkelijk lage standpunt van de medische wetenschap in die tijden, veroorloofde geene scherpe onderscheidingen. Men bepaalde er zich dan ook toe den invloed van het klimaat (specieel van één climatol. factor) op het geheele organisme na te gaan, zonder eene bepaalde ziekte op het oog te hebben. Alleen de ziekten der respiratieorganen en vooral de tuberculosis pulmonum genoten de onderscheiding meer gepraeciseerd te worden. Hare praegnante symptomen, en groote

auf die herrschenden Winde Acht gegeben. Um den Boden zu erforschen, slachteten sie, wie VITRUV belehrt, verschiedene Thiere, die hier zu weiden pfligten, und besahen deren Eingeweide. Fanden sie sie irgend ungesund oder verdorben, so war dieses für sie ein hinreichender Grund, nicht allein den vorhabenden Anbau aufzugeben, sondern auch dasjenige, was schon angefangen was, liegen zu lassen.

¹⁾ CELSUS, *Oeuvres*, Paris 1859.

²⁾ ARETAEI, *Opera*, Ed. Kühne, Lipsiae 1828.

³⁾ GALEN, *de method. medendi*, Ed. Kühne, Lipsiae 1828.

⁴⁾ Epist. 19 ad Paulinum.

uitbreiding maakten deze onderscheiding gemakkelijk.

In den loop der eeuwen zijn de vorderingen der chemische, physische en aanverwante wetenschappen van den grootsten invloed geweest op de medisch-climatol. beschouwingen, en dienden vooral als basis voor theoretische verklaringen. Zoo werd bijv. de theorie van LAVOISIER over verbranding gebezigd om de palliative werking van een warm klimaat op de tuberculosis pulmonum te verklaren. Men ging daarbij van het denkbeeld uit, dat door de meerdere warmte der omgeving, het verbrandingsproces in de long gematigd, en daardoor het zieke orgaan tot rust gebracht werd. Hieraan verbonden zich phantastische voorstellingen van de schoonheid der zuidelijke strecken, en de inwerking hunner atmosfeer. De Weener school behoorde tot hare aanhangers. J. P. FRANK begaf zich voor zijne gezondheid naar Italie. Zelfs moderne schrijvers zijn soms niet geheel vrij van dergelijke phantasien. ¹⁾

¹⁾ *Einige Bemerkungen über den Süden als Heilmittel* von F. A. VON HARTSEN in *Cannes*, opgenomen in VIRCHOW's *Archiv*, Band 46. V. HARTSEN stelt hierin de vraag: „Worin aber besteht eigentlich der heilsame Einfluss des Südens?“ Zijn antwoord luidt: „Eine sehr verbreitete Ansicht besteht hierin, die Heilkraft des Südens, fast ausschliesslich auf Rechnung seiner mil-

In tegenstelling met deze voorstelling, zijn de voorstanders van het „Höhenklima” de leer gaan verkondigen, dat het zieke orgaan alleen door meerdere „Leistung” te genezen is. Ook bij hen speelt de phantasie eene rol, getuige de beschouwingen van BREHMER, die op eene hoogte van 1700 voet absolute immuniteit voor longtering constateert, en in verband daarmee, de uitspraak van CASPER neder-schrijft: „der grössere Theil der Schwindsüchtigen stirbt bei *hohem* Barometerstande.” ¹⁾

Hoe jammer is het, dat de gemiddelde luchtdruk niet overal eenige centimeters kwik lager is; de longtering zou dan volgens BREHMER c. s. wel nooit verschenen zijn!

Elke therapie telt hare voor- en tegenstanders, terwijl noch wetenschap, noch practijk ver genoeg gevorderd zijn om te kunnen beslissen.

Veel, oneindig veel is over een en ander geschreven. De literatuur is daardoor zeer uitgebreid, en moeielijk te verzamelen.

deren Temperatur zu stellen. Diese Ansicht betrachte ich als einen Irrthum. Der heilende Einfluss des Südens — er macht sich sogar bei Wunden nach Operationen fühlbar — rührt hauptsächlich von der eigenthümlich anregenden und belebenden Wirkung des Südens her.”

¹⁾ Dr. HERMANN BREHMER, *Die chronische Lungenschwindsucht und Tuberculose der Lunge*, Berlin 1869.

In den laatsten tijd heeft men zich toegelegd op systematische onderzoekingen, en daaraan de morbiliteits- en mortaliteitsstatistiken ten grondslag gelegd. Daar echter deze statistiken tot dusverre slechts over weinige jaren loopen, en niet overal opgesteld zijn, is hunne aanwending beperkt.

Verschillende schrijvers hebben er zich op toegelegd, een *volledig* overzicht te geven van het verband tusschen ziekten en climatol. invloeden.

Van de nieuwere schrijvers heeft zich vooral HIRSCH ¹⁾ verdienstelijk gemaakt door het zorgvuldig bijeenverzamelen van verspreide geschriften, en statistieke opgaven. Verder verdienen MÜHRY ²⁾ en FUCHS ³⁾ genoemd te worden.

Van de oudere schrijvers zijn FINKE ⁴⁾ en NIEBUHR ⁵⁾ wel het meest bekend.

Belangrijke opgaven vindt men ook in den *Kosmos* van HUMBOLT.

Speciaal over longtering in verband met climatologie hebben zich vooral bezig gehouden: GRE-

¹⁾ HIRSCH, *Histor. Geogr. Pathologie*.

²⁾ A. MÜHRY, *Climatol. Untersuchungen*, Leipzig 1858.

" " *Climat. Uebersicht der Erde*, Leipz. 1862.

³⁾ FUCHS, *Mediz. Geographie*.

⁴⁾ L. L. FINKE, *Versuch einer allgemeinen mediz. pract. Geographie*, Leipzig 1792.

⁵⁾ NIEBUHR'S *Reisen*, Berlin 1778.

GORY,¹⁾ MORTON,²⁾ BAYLE,³⁾ SCHNEPP,⁴⁾ JOURDANET,⁵⁾ SMITH,⁶⁾ BREHMER,⁷⁾ KÜCHENMEISTER,⁸⁾ NIEMEIJER, SPENGLER, VIVEROT en vele anderen.

Zooals boven gezegd is, zijn omtrent het verband tusschen de ziekten der respiratieorganen en climatol. invloeden de meeste onderzoekingen gepubliceerd.

Het groote aantal ziekten der respiratieorganen, gevoegd bij het heterologe der climatol. factoren, maakt voor beide eene splitsing noodzakelijk. Het aantal combinatie's wordt daardoor zeer groot.

Ware het mogelijk iederen climatol. factor geïsoleerd waar te nemen, met betrekking tot zijnen

¹⁾ GREGORY, *über nur einiger Krankheiten durch Umtausch des Klima's*, Heidelberg 1791.

²⁾ MORTON, *Phthisiologie*, 1780.

³⁾ BAYLE, *Recherches sur la phthisie pulmonaire*, Paris 1810.

⁴⁾ B. SCHNEPP, *Sur le climat d'Égypte*, 1862.

⁵⁾ D. JOURDANET, *Les altitudes de l'Amérique Dycicale*, Paris 1861.

D. JOURDANET, *De l'air raréfié*, Paris 1862.

" *De l'anaemie des altitudes*.

⁶⁾ ARCHIBALD SMITH, *Climate of the Swiss Alps and of the Perussian Andes compared*, Dublin Journ. 1864 and 1866.

⁷⁾ BREHMER, *Die chron. Lungenschwindsucht und Tuberculose*, 1869.

⁸⁾ KÜCHENMEISTER, *Ueber das Vorkommen der Lungenschwindsucht*, Dresden 1869.

invloed op de eene of andere ziekte der respiratieorganen; dan zou het resultaat eerst nauwkeurig kunnen zijn.

Deze voorwaarde kan echter nooit vervuld worden, de climatol. invloeden blijven altijd uit een complex van factoren bestaan.

Ook de ziekten der respiratieorganen treden vaak gecombineerd op, het is zelfs bijna regel, dat complicatorische stoornissen optreden. Een en ander geeft aan de resultaten der statistiek slechts eene approximative waarde.

HOOFDSTUK III.

Van alle climatol. factoren is de warmte misschien wel de meest ingrijpende. Ze kan als het primaire agens, waarvan de overige climatol. factoren uitgaan, worden beschouwd.

Dat een zoo krachtige factor ook op het voorkomen van ziekten influenceeren kan, is niet te miskennen. Het staat vast, dat temperatuurveranderingen vaak vergezeld gaan van eene grootere

frequentie van de ziekten der respiratieorganen. Vooral is eene plotselinge *daling* van temperatuur aan die frequentie zeer bevorderlijk.

De ervaring heeft echter geleerd, dat niet alle ziekten der respiratieorganen in dezelfde mate geïncideerd worden door temperatuurwisselingen. De acute ziekten waaronder bronchitis, pneumonie, pleuritis zijn veel meer afhankelijk van temperatuurwisselingen dan de chronische.

De heerschende temperatuur wordt in de grootste mate beheerscht door de opvolging der jaargetijden en de windrichting.

Door de studie der plaats gehad hebbende temperatuurveranderingen wordt het voor elke plaats mogelijk na te gaan, of er verband tusschen den gang der temperatuur en ziekte bestaat.

Ik wensch dan ook, met het oog op deze variatie's het verband na te gaan.

De verhouding der temperatuur in de verschillende jaargetijden is zoo algemeen bekend, dat het overbodig is, hierover iets te schrijven. Volgens de temperatuur maxima is de rangorde: zomer, lente, herfst, winter.

Eene korte meteor. beschouwing der winden is misschien niet zonder belang.

De *winden* brengen in een kort tijdstip de grootste temperatuurverandering teweeg. Zij zijn

als 't ware dragers van warmte, waardoor deze van de eene plaats naar de andere gevoerd wordt. Men spreekt daarom van koude (scherpe), en van warme (zachte) winden, welke onderscheiding zeer ratioⁿneel en practisch is.

Reeds de ouden maakten deze onderscheiding; zij beschouwden als warme winden de zoodanige, die tusschen op- en ondergang der zon in den winter waaiden, terwijl de koude winden tusschen zons op- en ondergang in den zomer voorkwamen. De Grieken noemden de warme winden Euros, Euro-notos, Notos, Libonotos, Lips; de Romeinen: Vulturⁿus, Phoenicius, Auster, Austro-africanus en Africus. De koude winden heetten bij de Grieken: Aegestes, Thaskias, Aparktias, Boreas; bij de Romeinen: Caurus, Circius, Ventrus-septentrionalis, Aquilo, Euro-Aquilo.

Behalve deze indeeling hadden de ouden nog andere namen van winden als bijv. Etresiae (O. W. in de hondsagen), Ornithiae (N. W. in Februari).

Ook in onze dagen dragen vooral de koude winden nog bijzondere namen. ¹⁾

¹⁾ P. FOISSAE, *de la Météorologie dans ses rapports avec la science de l'homme*, p. 20. Le vent âpre et froid du Nord (*bise* dans le Sud de l'Europe, *mistral* dans la vallée du Rhône, et sur les côtes de Provence, *bora* en Istrie et Dalmatie, *Gallego* en Espagne.)

De frequentie van de verschillende winden is aan zekere verhouding gebonden.

In West-Europa zijn de Z.W. winden praedomineerend. In Rusland heerschen daarentegen meer de N.O. en N.W. winden.

De volgende tabel bevat de gemiddelde frequentie der winden voor eenige landen, en geeft een overzicht van de daarin bestaande verschillen.

De verhouding is in procenten uitgedrukt.

	Z.W.	W.	N.W.	Z.	Z.O.	N.O.	O.	N.	Som N. en O. winden.
Engeland	22.5	17.1	12.0	11.1	8.1	11.1	9.9	8.2	49.3
Frankrijk en Ne- derland	19.2	15.5	10.0	11.7	7.6	14.0	8.4	12.6	53.6
Duitschland	18.5	19.8	13.1	9.7	8.7	9.8	11.9	8.4	51.9
Denemarken	19.8	16.1	15.6	9.2	12.9	9.8	10.9	6.5	54.8
Zweden	21.0	15.9	10.6	12.8	11.0	10.4	8.0	10.2	50.2
Rusland	14.3	16.6	19.2	9.8	13.0	19.1	8.1	9.9	69.3

Uit deze tabel blijkt, dat Engeland met zijn zacht klimaat het minimum van N. en O. winden heeft, terwijl Rusland met zijne strenge winters het maximum vertoont.

De tabel geeft het *gemiddelde* der heerschende winden aan, de verhouding kan van jaar tot jaar zeer varieeren. Zoo was de som der N. en O. winden in 1875 voor Nederland 55.7 %, daarentegen in 1877 slechts 40.7 %.

Dat de noordelijke winden met recht den naam van koude winden dragen, is gemakkelijk te bewijzen. Wanneer men de gemiddelde temperatuur van alle dagen neemt, waarop in den loop van het jaar één zelfde wind heerscht, verkrijgt men de gemiddelde temperatuur van dezen wind.

De bijgaande tabel geeft de gemiddelde temperatuur der hoofdwinden voor eenige plaatsen op: ¹⁾

Winden.	Parijs.	Carlsruhe.	Londen.	Moskau.
N.	12.03	9.88	8.00	1.21
N.O.	11.76	8.30	7.63	1.44
O.	13.50	8.51	8.38	3.53
Z.O.	15.25	12.20	9.50	4.63
Z.	15.43	12.61	10.00	5.96
Z.W.	14.93	11.00	10.13	5.69
W.	13.64	12.20	9.25	5.49
N.W.	12.39	11.50		3.33

Uit deze tabel blijkt, dat de N.O. en N. wind de koudste winden zijn. De Z. wind is de warmste. Hierbij is echter op te merken, dat er verschil bestaat in de werking der winden gedurende zomer en winter. In den zomer brengen Z.W., W. en N.W. winden de laagste temperatuur, terwijl in

¹⁾ Dr. JOH. MÜLLER, *Lehrbuch der kosmischen Physik.*

den winter juist de Z.W. en W. winden eene verhooging van de luchttemperatuur ten gevolge hebben, en de grootste koude bij de N., N.O. en O. winden heerscht. De reden daarvan is deze. In den winter brengen de westelijke winden de warmte der zee aan, bovendien omhullen zij de aarde met eene wolkenlaag, die hare warmteuitstraling beperkt. In den zomer is daarentegen de werking der insolatie zoo overwegend, dat eene bewolkte lucht bij westelijke winden de temperatuur doet dalen, terwijl de grootste warmte intreedt bij die winden, welke de hemel onbewolkt maken, en de werking der insolatie zoo groot mogelijk doen zijn.

De korte duur van den zomer in de noordelijke streken veroorzaakt, dat de N.O. en O. winden slechts zelden de gemiddelde temperatuur doen stijgen, waarom men ze over 't geheele jaar beschouwd tot de koude winden rekenen moet.

Na deze kleine uitweiding keer ik tot de quaestie terug, in hoeverre temperatuurwisselingen invloed uitoefenen op het voorkomen van de acute ziekten der respiratie-organen.

Hierbij wensch ik vooreerst de invloed na te gaan die de temp. wisselingen der jaargetijden uitoefenen, daarna den invloed der winden na te gaan.

HOOFDSTUK IV.

Door vele waarnemers is gevonden, dat de sterfte aan acute ziekten der respiratieorganen coïncideert met den gang der temperatuur gedurende de jaargetijden, zoodat met de maximumtemperatuur in den zomer het minimum van sterfte samen valt.

Deze waarnemingen zijn van veel belang, zij bewijzen, dat temperatuurdalingen de sterfte steeds bevorderen.

Ten bewijze, wil ik hier eenige waarnemingen meedeelen.

Dr. MITCHELL en Mr. BUCHAN ¹⁾ hebben de sterftetabellen van Londen, loopende van 1845 tot 1874 nagegaan, en komen voor de frequentie der *bronchitis* tot de volgende data. ¹⁾

Bronchitis staat op haar *minimum* in de zomermaanden. Hare sterfte begint te klimmen in September, en rijst snel van medio October tot de eerste week van December, om in de tweede van Januari haar absoluut *maximum* te bereiken. Daarna daalt zij langzaam tot in het einde van Maart, om

¹⁾ *Proceedings of the Scottish Meteorological Society.*

in April reeds sterker te dalen, en in den zomer tot het minimum te vallen.

Pneumonie en *asthma* hebben hetzelfde beloop. Een nauwkeuriger coïncidentie tusschen temperatuurgang en sterfte is niet denkbaar. Daar de waarneming over vele jaren, en een groot sterftecijfer loopt, is ze m. i. van groote waarde.

De volgende tabel geeft het aantal sterfgevallen voor Londen aan, gedurende de jaren 1849—53. ¹⁾

	1849.	1850.	1851.	1852.	1853.
Winter	1271	1284	1612	1422	1880
Lente	745	696	861	934	1360
Zomer	422	380	469	382	523
Herfst	805	922	1050	1006	1460

In Stuttgart kwamen bij de armere klasse van 1852—60 de volgende sterfgevallen voor. ²⁾

Winter.	Lente.	Zomer.	Herfst.
522	346	135	247

Van 473 sterfgevallen in het canton Genève kwamen voor in: ³⁾

¹⁾ OESTERLEN, *mediz. Statistik.*

²⁾ O. KÖSTLIN, *Archiv d. Vereins für gemeensch. Arb.*, Marburg, 1862.

³⁾ *Annual Rap. of the Regist. general.*

Winter.	Lente.	Zomer.	Herfst.
172	165	69	67

Gedurende de jaren 1863—69 kwamen in Danzig 1362 sterfgevallen voor.¹⁾ Deze waren over de verschillende maanden verdeeld als volgt:

Januari	152	Juli	60
Februari	176	Augustus	64
Maart	165	September	68
April	137	October	95
Mei	112	November	121
Juni	92	December	120

Dr. GEIGEL deelt het volgende mede aangaande de sterfte aan respiratieziekten der kinderen in Würzburg.²⁾ Van 100 gedurende zeven jaren gestorvene kinderen stierven in:

	echte kind.	onecht geb. kind.
Januari	10.7 %	13.2 %
Februari	8.3 %	14.8 %
Maart	16.8 %	14.0 %

¹⁾ Dr. A. LIÉVIN, *die Mortalität in Danzig 1863—69*, opgenomen in de „*Deutsche Vierteljahresschrift für öff. Gesundheitspflege*“, 1871.

²⁾ Prof. Dr. GEIGEL, *Kindersterblichkeit in Würzburg*.

	echte kind.	onecht geb. kind.
April	11.5 %	17.4 %
Mei	14.0 %	10.0 %
Juni	10.4 %	5.8 %
Juli	3.6 %	5.0 %
Augustus	4.3 %	4.1 %
September	4.7 %	1.6 %
October	3.9 %	2.5 %
November	5.4 %	5.8 %
December	6.4 %	5.8 %

Uit al deze mededeelingen, die gemakkelijk vermeerderd zouden kunnen worden, blijkt dat de temperatuur een' beslissenden invloed op de sterfte uitoefent.

Opvallend is, dat het sterftcijfer in de lente doorgaans iets hooger is dan in den herfst, terwijl toch in de lente de gemiddelde temperatuur veel hooger is dan in den herfst. Dit verschijnsel is m. i. tot dusverre niet geheel verklaard. Dr. GEIGEL geeft, wat de kindersterfte, betreft de volgende verklaring:

„Alle diese Bedenken erfahren eine befriedigende Lösung, wenn man, so weit es sich nicht um den notorischen Einfluss von rauhen Nord- und Ostwinden handelt, den immerhin vorhandenen Zusammenhang niedriger Temperatur mit höherer

Sterblichkeit an Resp. Krankheiten einfach auf die *Verschlechterung der Luft durch die kältere Jahreszeit* zurückführt. Auf jene Verschlechterung nämlich, welche dadurch zu Stande kommt, dass mit empfindlicher Abnahme der äusseren Temperatur die Menschen, und namentlich die Kinder auf die wärmeren, aber schlecht ventilirten Wohnungen beschränkt werden.

Niemand, der weniger als Neugeborene der Winterkälte ausgesetzt wäre; die meisten unter ihnen, so weit sie das erste Lebensjahr noch nicht überschritten haben, werden sogar den ganzen Winter hindurch nur äusserst selten der freien Luft ausgesetzt. Gewiss nur die wenigsten kleinen Kinder müssen von der *Winterkälte* leiden, aber fast alle müssen den grössten Theil des Jahres hindurch, vorzüglich während des Winters, unausgesetzt eine durch und durch *verdorbene Luft* einathmen.

Dennoch wirkt diese Schädlichkeit nur langsam und allmählig; erst *gegen Ende des Winters*, wo die Tage schon länger und freundlicher werden, wo sie aber immer noch besorgteren Eltern zu rauh für die zarten Kleinen erscheinen, erst in März und April, ja noch in Mai und Juni treten die traurigen Folgen in der erhöhten Sterblichkeit zu Tage."

Deze verklaring van het groote sterftecijfer in 't voorjaar heeft m. i. veel waarschijnlijkheid, en is ook toepasselijk op de ouden van dagen. Daar kinderen en grijsaards het grootste contingent voor de sterfte leveren, is het wel mogelijk dat daardoor de totale sterfte in 't voorjaar zoo hoog is.

HOOFDSTUK V.

HIPPOCRATES (*libr. de morbo sacro*) geeft op, dat de koude Noordewind allerlei ontstekingsziekten veroorzaakt.

In Spanje zijn vele waarnemingen gedaan omtrent de uitwerking der noordelijke winden.

Zoo zegt FINKE: ¹⁾ „Was die Beschaffenheit der Luft in Spanien anbetrifft, so sind nur einige an der See gelegene Provinzen feucht zu nennen. Die Luft ist fast immer trocken, fein, scharf, durchdringend. Dies gab daher einem Reisenden Anlass von Spanien zu sagen: hier sind Luft und Feuer dergestalt unter einander gemengt, dass es beinahe

¹⁾ FINKE, *I.c.*

Noth thäte ein fabelhafter Salamander der Alten zu sein, um nicht von der eingeathmeten Luft zu sterben. Es regiert auch in Spanien oft der Nordwind, man hat sich vor diësen Wind den man gemeinlich Gallego nennt, wohl in Acht zu nehmen, weil er so durchdringend scharf ist, dass ein Mensch, der sich bei ihm, bei geöffneter Fenster unvorsichtig blosstellt, contract (?) werden kann."

THIERY ¹⁾ zegt van de Noordewind: „Dieser Wind ist zwar gesund, wenn er aber schneidend wird; so sind seine Wirkungen bössartig, man nennt ihn daher: „Bubus de l'ayere."

Aan eene private mededeeling van Prof. HALBERTSMA te Groningen, ontleen ik aangaande het klimaat in Spanje het volgende:

Middel-Spanje is een tafelland, dat van 2- tot 3000 voet boven de zee verheven is. Nergens vindt men boomen, behalve op de bergketens, die het doorsnijden of omringen, van welke de Guaderama bijv., hoewel niet hoog verheven boven de daaronder gelegen vlakke, in den winter met sneeuw bedekt is. De lucht is buitengewoon fijn en droog.

Er komen vele oogziekten, pulmonias en winterhanden, waarvan de puisten sabonones heeten, voor. Een spreekwoord zegt:

¹⁾ THIERY, *Erfahrungen in der Arz. Wiss.*, Leipzig, 1778.

„El aire de Madrid es tan sutil

Clue mata à un hombre, y no apaga à un candil.”

„De lucht van Madrid is zoo fijn, dat zij een mensch doodt, en geene kaars uitblaast.”

Eene zeer acute soort van pneumonie heet „pneumonia fulminante”, waaraan de patient dikwijls in 24 à 30 uren sterft. In den zomer is het verschil van temperatuur tusschen den eenen kant van de straat en den anderen, dikwijls 20° F. De bejaarde, voorzichtige Spanjaarden, die nog „capas”, een’ soort van manteljassen dragen, plegen den overhangenden mantel bij dergelijke overgangen voor hun’ mond te houden „embozarse en las capas.”

Men heeft mij verteld, dat in den winter bij vriezend weer de schildwachten aan het koninklijk paleis, dat zeer geëxponeerd is door zijne hooge ligging, des nachts veelvuldig moeten afgelost worden, uit vrees, dat men ze anders bevrozen op hun post vindt.

Het spreekwoord zegt, dat men in Madrid negen maand winter en drie maand hel heeft: „tres meses de infierno y nueve del infierno.”

De koude wind is natuurlijk een noordelijke wind. Of de in den winter heerschende de N.W. of de N.O. is, is mij onbekend, beide komen echter over de met sneeuw bedekte bergen heen. Tot zoover Prof. HALBERTSMA.

SARKONE ¹⁾ vermeldt van de N. wind te Napels: „Der Nordwind ist nur den Gesunden und Starken zuträglich, die meisten müssen sich ihm vorsichtig aussetzen, weil er oft selbst den Starken zum Nachtheil gereicht. Aus dieser Quelle leitet man nicht ohne Grund, die hitzigen Brustkrankheiten, alsdann erholen sich auch die schlecht, welche an chronische Krankheiten gelitten haben.“

In het *Jahresbericht* von VIRCHOW und HIRSCH, 1866, I, pag. 192, vind ik: ²⁾

„Gestützt auf die älteren Berichte über die vulkanischen Eruptionen auf der Insel Nia-Kam-meni und eigene Beobachtungen beim Ausbruch im Jahre 1866, theilt DA COROGNA mit, dass in den Gegenden, welche von den die vulkanische Eruptionen bestreichenden Winden getroffen wurden, entsprechend der Stärke der Letzteren eine Disposition zu *entzündlichen Affectionen der Schleimhäute* sich ausbildete, und zwar kamen Anginen, Entzündungen der Conjunctiva, der Bronchien und Digestionsstörungen zur Beobachtung, selbst auf Inseln, welche wie Ios, Anaphe und Sikinos 20

¹⁾ SARKONE: (*Uebersicht der Krankheiten in Neapel*, Zürich, 1770).

²⁾ Het origineel is te vinden in: *Comptes rendus*, LXII, p. 1381—85.

bis 35 Meilen von der Rhede von Secutoria (?) entfernt liegen. Auch die Pflanzen, welche von den Winden bestrichen wurden, litten, namentlich wurden Liliaceen (*Asphodelus racimosus*) plötzlich welk, besonders solche, welche auf Anhöhen wuchsen. Ihre Blätter bekamen entweder schwarze Flecken ähnlich denen der Weinblätter bei der Traubenkrankheit, jedoch ohne, dass Pilze darin aufgefunden wurden, oder die Flecke waren weiss, transparent und von gelblichen Höfen umgeben, und zeigten bei der microscopischen Untersuchung nur in sofern eine Veränderung der Zellen, als sie die normalen Körnchen verloren hatten.

Die chemische Analyse ergab, dass diese Flecke auffallend reich an Kochsalz waren, und wahrscheinlich auch eine beträchtliche Menge freier Salzsäure enthielten, da der Silberniederschlag, welcher in dem wässrigem, neutral reagirendem Extract erhalten wurde, bedeutend abnahm, nachdem eine Verdampfung vorgenommen war. Verschiedene Experimente, welche von DA COROGNA in seinem dem Refer. nicht vorliegenden Mémoire mitgetheilt werden, sollen weiterhin noch die Ansicht stützen, dass die Salzsäure die eigentliche Ursache dieser Pflanzenerkrankung ausmacht; sie wurde in der durch die Winde fortgeführten vulkanischen Asche den Gewächsen übertragen, und in der That sollen

diese Asche eine saure Beschaffenheit und grossen Salzreichthum dargeboten haben. In der Einwirkung dieses sauren Asches sucht DA COROGNA auch die Ursache der endemischen Conjunctivitis, während er den gleichzeitig mitgeführten Schwefelwasserstoff als Quelle der übrigen Schleimhautleiden betrachtet.

Neuere Berichte sprachen auch von einer Verwüstung der Weinstöcke in Folge einer Ablagerung von sauren Aschenmassen, obwohl die Schwefelwasserstoffemanationen eigentlich nach bekannten Erfahrungen einen günstigen Einfluss zur Beseitigung der in jenen Gegenden sehr verbreiteten Traubenkrankheit ausüben müssten."

Deze mededeelingen bewijzen hoe ook mechanisch en chemisch schadelijke stofsoorten door de winden meegevoerd worden, en tot ziekten der respiratieorganen aanleiding geven kunnen.

Dr. M. A. F. PRESTEL ¹⁾ theilt mede: „Anno 1864 April, bei hohem Barometerstand und vorherrschenden N.W. und N.O. Winden war die Temperatur niedrig, die Luft trocken und hell. Nach den von Herrn Medizinalrath Dr. STÖHR mir mitgetheilten Daten kamen von Januar an, bei der

¹⁾ Dr. M. A. F. PRESTEL, *Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen in Emden* (1864—75).

kalten und dabei höchst veränderlichen Temperatur und östlichen Winden, entzündliche Brustaffectionen vor. Diese Epidemie erreichte in April ihren Höhepunkt."

Een' bizonderen invloed heeft de N.O. wind (Hamattan) in Guinea (Afrika) ¹⁾.

„Währenddem ist die Luft rauh und kalt, und hat die widrigsten Wirkungen auf den Körper, alle Transpiration wird gehemmt, die Haut wird trocken, hart und springt auf, Catarrh, hitzige Krankheiten und kalte Fieber entstehen. Selbst die Thiere scheinen ihren Muth zu verlieren, alles Holz trocknet erstaunlich ein, alle zarten Pflanzem verwelken, das Thermometer fällt oft um 10 Grad."

Ook bij HIRSCH vindt men vele opgaven, dat koude winden resp. temperaturen acute ziekten der respiratieorganen veroorzaken.

HIRSCH zegt (l. c.) p. 10: „Wir dürfen es als ausgemacht ansehen, dass diese Krankheitsformen in denjenigen Gegenden am häufigsten vorkommen, in welchen die Luft entweder periodisch für eine längere Zeit, oder anhaltend, bis nahe zur Sättigung mit Feuchtigkeit geschwangert ist, und in

¹⁾ FORSTER'S und SPRENGEL'S *Beiträge*, 9 Theil.

denen eben unter dem vorherrschenden Einflusse kalter Winde oder stärkere Temperaturwechsel hohe Grade (relativer) Luftfeuchtigkeit, ausgesprochen in mehr oder weniger starken Niederschlägen, oder auch nur in einer Dampfatmosphäre erzeugt werden."

Ten bewijze hiervan noemt hij ook voorbeelden uit verschillende gedeelten der aarde,¹⁾ waarvan de citatie hier wel overbodig is, en ook te veel plaats zou vullen.

¹⁾ HIRSCH (l. c.) zweiter Band, p. 11, 31 en vervolgens.
 „Namentlich sind es in der nördlichen Hemisphäre Winde aus N. und N.O., welche eine empfindliche Abkühlung der Luft herbeiführen, und daher in denjenigen Gegenden, wo sie oft vorherrschen, wesentlich zur Häufigkeit der Lungen und Brustfellentzündung beitragen, so u. a. in vielen Gegenden Deutschlands in den gegen N. offen gelegenen Stockholm, wo, wie HUSS erklärt, ein lange anhaltender N. Wind während des Winters, auch ohne Temperaturwechsel herbei zu führen, schon an und für sich die Neigung zu Erkrankungen an Pneumonie zu steigern scheint, ferner auf den spanischen und italienischen Küsten, wo die Levanter (O. Winde) und Tramontana (N. Winde) in dieser Beziehung sehr gefürchtet sind, in Constantinopel, und vielen andern in Albanien gelegenen, den scharfen Winden exponirten Orten der Türkei, in Jerusalem, wo das Auftreten von Pneumonie vorzugsweise mit dem Vorherrschen der von Libanon wehenden, kalten und rauhen O. Winde zusammen trifft, in Cayenne, auf den Antillen, wo während der kalten Jahreszeit rauhe N. Winde wehen etc.

HOOFDSTUK VI.

Terwijl dus door vele en éclatante voorbeelden gestaafd wordt, dat lage temperaturen resp. koude winden in een causaal verband staan met de genese van acute ziekten der respiratieorganen, heerscht nog veel verdeeldheid over den oorsprong van dit causale verband. Sommigen gaan evenwel zoo ver dat verband geheel te negeeren, en uiterst weinig waarde aan de koude als ziektemakend agens te hechten. De tegenstanders van de leer, dat kou-vatten ziekten der respiratieorganen veroorzaakt, kunnen eenige feiten aanvoeren, die schijnen te bewijzen, dat in vele gevallen strenge koude, en zelfs temperatuurswisselingen geene ziekte ten gevolge hebben. Bekend is de uitspraak van FRANK waar hij zegt: ¹⁾

„Vilnae peripneumonias sub maximo gelu raro videre contigit. Regidissima fuit hiems anni 1812, tamen nequidem in fugitivo Napoleontis exercitu, intemperiei atmosphaerae omnino exposito obveniebant peripneumoniae.”

¹⁾ *Prac. med. univ. praecepta*, Part. II, Vol. II, Lips. 1823.

Meerdere analoge gevallen zijn in de litteratuur te vinden. HIRSCH noemt eenige streken in Maine, de omstreken van Fort Dodge (Jowa) en de hoog gelegene westelijke prairiën van Illinois, Missouri, Wisconsin en Jowa, waar bij eene drooge,¹⁾ meest door scherpe winden bewogene lucht, en enorme dagelijksche temp. veranderingen ziekten der respiratieorganen zeer zeldzaam aangetroffen worden.

Deze data zijn echter zeer zeldzaam vergeleken met diegene, die er op wijzen, dat wel degelijk een verband tusschen temperatuurdaling en ziekten der respiratieorganen bestaat.

PAUL NIEMEIER c.s. behooren wel tot de meest geavanceerde sceptici op dit gebied.

Bij het groote practische belang van het vraagstuk is eene zoodanige verdeeldheid van opinie's van nog meer gewicht.

Alleen een overdreven scepticisme kon voeren tot de uitspraak: „Kälte schadet nicht.”²⁾

Voor al de voorstanders van het „Höhenklima”

¹⁾ HIRSCH gelooft, dat hier de *drooge* lucht het gunstige agens is.

²⁾ BENEKE behandelt deze reeds vroeger vooral door MÜHEY en VIVENOT verkondigde leer, in eene monographie met experimenten, in de „*Schriften der Gesell. zur Beförd. der Naturw.*,” Marburg, Bd. 10.

in zijne aanwending bij longtering, negeeren de schadelijkheid der koude. ¹⁾)

NIEMEIER heeft deze denkbeelden wel het meest ontwikkeld in zijne: „*Grundzüge einer Radicalcur der einfachen Lungenschwindsucht*, en citeert daarin voorbeelden hoe koude volstrekt geen schadelijken invloed op de genezing der longtering heeft. ²⁾)

Hij verdedigt zijne theoriën door de bewering dat de experimenteele physiologie leert, dat de temperat. der inspiratielucht geen invloed op die van het bloed uitoefent!

Bij de tegenwoordige aanwending van het „Höhenklima” is het vraagstuk van het aandeel, dat de koude op de genese van borstziekten heeft, van groot gewicht. Want daar eene acute ziekte der respiratieorganen de proxima causa morbi et mortis voor een teringlijder zijn kan, is het niet onverschillig in hoeverre men een verband tusschen koude en ziekte aanneemt. Daarom vind ik het betreurenswaardig, dat deze cardinale quaestie tot de meest uiteenlopende meeningen gevoerd heeft, zoo- wel op practisch als op theoretisch gebied.

¹⁾ Ook BREHMER verkondigt deze meening waar hij zegt: „die mediz. Geographie lehrt, dass die Schwindsucht von der Wärme vollkommen unabhängig ist!”

²⁾ Een dergelijk voorbeeld vindt men bij BREHMER opgenomen uit de *Wiener mediz. Wochenschrift* 1855.

Zoolang deze quaestie niet opgelost is, blijft ook in de aanwending der „climatische Curörter” veel willekeurigs, en wordt een leiddraad gemist voor verder onderzoek.

HOOFDSTUK VII.

De vraag doet zich voor in hoeverre de theorie een bevredigende verklaring gevonden heeft, van den invloed, die temperatuurdaling („kouvatten”) op het organisme te weeg brengen kan.

Dat eene plotselinge afkoeling van het lichaam hetzij uit- of inwendig, schadelijk werken *kan*, is a priori aan te nemen. Maar even onloochenbaar is het, dat eene afkoeling, hetzij plotseling of meer langzamerhand plaats vindende, in de meeste gevallen geene schadelijke reactie ten gevolge heeft. ¹⁾

¹⁾ Dr. H. SENATOR, *Beitrage zur Lehr von den Eigenwärme* in VIRCHOW'S *Archiv*, Bb. 25, p. 358 en vervolg. S. experimenteerde over het effect van plotselinge en langzame afkoeling van zijn lichaam.

Was dit niet het geval, dan zou het aantal patienten oneindig veel grooter zijn, want ieder individu is dagelijks aan groote temperatuurwisselingen blootgesteld. Het organisme moet dus het vermogen bezitten de inwerking der afkoeling in de meeste gevallen te overwinnen, terwijl slechts wanneer dit vermogen onvoldoende is, schadelijke reactie volgt die tot de meest verschillende pathologische symptomen voeren kan.

Individueel bestaat groot verschil, wat de gevoeligheid voor kouvatten betreft. Gewoonte, „Abhartung” der huid, krachtige constitutie etc. verminderen die gevoeligheid zeer.

Van niet minder invloed is de leeftijd van den individu, jonge kinderen en grijsaards zijn uiterst gevoelig, en eene ligte kouvatting wordt voor hen vaak de causa mortis. Ook tusschen de menschenrassen schijnt verschil te bestaan. Interessant is bijv. de mededeeling van Dr. KANE in zijne Nordpolreise waarin hij vertelt, dat de Eskimo's bij eene temperatuur onder den blooten hemel slapen, waarbij zijne matrozen alleen door voortdurende beweging zich voor bevrozen konden beschutten. Bekend is ook dat negers zich eerst in een koud klimaat moeten acclimatiseeren, en daarin altijd gevoeliger blijven dan een Europeaan.

De pathologen zijn het nog niet eens geworden of eene *plotselinge*, dan wel eene *langdurige* afkoeling het meest schadelijk werkt. Terwijl bijv. ROSENTHAL meer gewicht hecht aan eene *plotselinge* afkoeling, beschouwt SEITZ eene *langdurige* afkoeling als schadelijker.

De bewijisvoering van ROSENTHAL komt op het volgende neer. Hij zegt ¹⁾: „Zunächst ist wohl nicht zu bezweifeln, dass der von uns beobachtete Fall des Sinkens der Eigenwärme unter die Norm auch beim Menschen vorkommen könnte wenn derselbe so hohen Temperaturen ausgesetzt und dann in mässige Temperaturen zurück versetzt würde. Temperaturen von 30—35° C. sind aber in Tanz- und anderen Räumen gar nicht unmöglich und aus diesen hohen Temperaturen gelangen die Menschen häufig in noch viel niedrigere als dies mit unsern Versuchsthieren der Fall war. Es ist daher nicht zu bezweifeln, dass die Temperatur des Menschen in jenen heissen Räumen einerseits über die Norm steigen; anderseits nachher unter die Norm sinken kann, zumal wenn die Wirkung noch unterstützt wird einerseits durch heftige Bewegung beim Tanz u. s. w., anderseits durch Be-

¹⁾ Dr. J. ROSENTHAL, *Zur Kenntniss der Wärmeregulirung bei den Warmblutigen Thieren*, Erlangen 1872.

wegung der kalten Luft („Zugluft“), welche den Wärmeverlust beträchtlich steigert. Aber ein solche Abkühlung stellt noch an sich keine „Erkältung“ dar, sonst müsste ein blosser Aufenthalt in kalter Luft oder im kalten Bade, welcher den Körper um eben so viel unter die Norm abzukühlen vermag, als dies in unseren Fällen beobachtet wird, ebenso wirken, was doch nicht der Fall zu sein scheint. Es muss eben noch ein Moment hinzukommen, um die Schädlichkeit zu bewirken, und dies ist die *Plötzlichkeit des Uebergangs*. Wenn nämlich der erhitzte Körper mit seinen enorm erweiterten Oberflächengefassen plötzlich der Kälte ausgesetzt wird, so wird ihm nicht nur sofort eine beträchtliche Wärmemenge entzogen, sondern das so plötzlich abgekühlte Blut der Oberfläche kommt auch kurze Zeit darauf in die inneren Organe und kühlt diese viel plötzlicher ab, als dies bei der blossen Einwirkung der Kälte ohne vorhergegangene Einwirkung hoher Wärme der Fall gewesen wäre.”

Ik begrijp niet hoe ROSENTHAL gewicht leggen kan op het plotselinge der afkoeling, en daarbij het oponthoud in een koud bad etc. voor zijne argumenten aanvoert. Immers de overgang van het warme bed in een koud bad, volgens LIEBERMEISTER's methode, bij een typhuslijder bijv. is wel de *meest plotselinge* afkoeling, die men zich denken

kan, en daarbij ziet men juist zelden schadelijke gevolgen optreden.

Mijns inziens is het waarschijnlijker, dat een *langdurige* inwerking der koude schadelijker is dan *plotselinge* afkoeling van korten duur. Reeds het onschadelijke der koude baden, douches etc. pleit hiervoor. Alle schadelijke agentia werken heviger naarmate ze langer inwerken, ex analogia is het waarschijnlijk dat de langere duur der koude hare werking versterkt. Menigeen heeft ook bij zich zelf kunnen opmerken hoe het „kouvatten” hem langzaam overvalt, hoe hij als 't ware gradatim de inwerking der koude voelt toenemen.

Daarmee is niet gezegd, dat eene plotselinge maar korte inwerking der koude niet schadelijk zou *kunnen* inwerken, in de meeste gevallen wordt ze echter m.i. beter verdragen dan eene langdurige, zij het ook langzame afkoeling.

Verschillende theorien zijn opgesteld om den invloed van het kouvatten te verklaren.

Sommige verklaren de schadelijke inwerking door de onderdrukking van de huidsecretie, waardoor schadelijke stoffen in het bloed teruggehouden zouden worden „perspirabile retentum”.

Tegen deze theorie pleiten vele feiten. Niemand heeft de schadelijke stoffen kunnen aantoonen, die in het bloed teruggehouden worden. Bovendien

maakt de vicarieerende werking, die tusschen huid en nieren bestaat, onwaarschijnlijk dat door eene opheffing van secretie van een gedeelte der huid ophooping van pathol. producten zou ontstaan.

In den zomer zijn de zweetklieren het meest werkzaam, en is hunne werking aan de grootste wisselingen onderworpen, desniettegenstaande zijn kouvattingen dan zeldzaam.

De voorstanders van de theorie hebben aangevoerd, dat door het bedekken der huid met eene ondoordringbare laag onmiddellijk schadelijke gevolgen optreden. De onderzoekingen van BECQUEREL, FOURCAULT, DUCROS, VALENTIN, EDENHUIZEN en LASCHKEWITSCH hebben echter geleerd, dat de hierbij optredende symptomen geen analogie vertoonen met die van het kouvatten.

Men heeft de symptomen, bij vernissing der huid optredende, op verschillende wijze willen verklaren.

Eenigen verklaarden ze door aan te nemen, dat de onderdrukte huidsecretie, evenals bij het kouvatten tot retentie en ophooping van schadelijke stoffen in 't bloed zou voeren.

EDENHUIZEN ¹⁾ geloofde door zijne experimenten te hebben aangetoond, dat bij normale dieren de

¹⁾ EDENHUIZEN, *Beitrage zur Physiologie der Haut*, opgenomen in de *Göttingische gelehrte Anzeigen*, 1861 III.

afscheiding van een vluchtig alcali door de huid plaats vindt. Bij vernissing zou dit alcali, waarschijnlijk uit ammoniakverbindingen bestaande, in 't bloed worden opgenomen en aldaar gedeeltelijk tot krystallen van phosphorzure ammoniakmagnesia worden omgezet. Deze krystallen zouden de weefsels mechanisch insulteeren, en tot sugillatie's etc. aanleiding geven.

LASCHKEWITSCH ¹⁾ heeft deze theorie weerlegd. Wel vond hij, dat een vluchtig alcali afgescheiden wordt, maar dit kwam ook bij geverniste dieren voor, en stond niet in 't minste verband met de pathol. symptomen, als zijnde eenvoudig ontledingsproduct van haren en epidermis.

Ook het bloed der geverniste dieren vertoonde geene abnormiteit, en veroorzaakte bij gezonde dieren ingespoten zijnde, geen stoornis.

LASCHKEWITSCH verklaart de symptomen die bij vernissing optreden, door de hyperaemie der huid op de geverniste plaatsen, die eene belangrijke afkoeling tengevolge heeft. De dieren sterven dus door afkoeling.

Hiervoor pleiten door hem genomene calorime-

¹⁾ W. LASCHKEWITSCH, *Ueber die Ursache der Temperaturniederung bei Unterdrückung der Hautperspiration* in REICHERT'S *Archiv* 1861.

trische proeven, waarbij bleek dat een gevernist dier in denzelfden tijd meer warmte afgeeft dan een normaal dier van dezelfde grootte.

De waarneming van SCHIFF en VALENTIN, dat de geverniste dieren door de inwerking van hoogere temperatuur of wikkeling in watten geene pathol. symptomen vertoonen, spreekt ook ten gunste dezer meening.

ROSENTHAL zoekt de verklaring van het kou-vatten daarin, dat het bloed van de hyperaemische huid bij plotselinge inwerking der koude zich naar de inwendige organen begeeft en deze afkoelt. Daarbij komt nog de collaterale hyperaemie naar deze organen, waarop R. echter weinig gewicht hecht.

Tegen deze theorie pleit, dat eene zoodanige afkoeling der inwendige organen bij *plotselinge* inwerking der koude nog niet geconstateerd is. LIEBERMEISTER vond bij zijne experimenten, dat gedurende een koud bad van niet te langen duur de temperatuur van het rectum *constant* bleef. Nu komt wel is waar het rectum, wat zijne warmte betreft, niet geheel met het centrum van het lichaam overeen, maar toch behoort het meer tot het centrum dan tot de intermediaire laag. Hiervoor pleit ook, dat de aanvankelijke temp. stijging die LIEBERMEISTER en SENATOR voor de okselholte bij plot-

seling afkoeling waarnamen, bij het rectum ¹⁾ niet voorkomt.

Bij meer *langdurige* inwerking der koude daalt de temperatuur van het rectum, en daarmede van de inwendige organen altijd, wat ook door experimenten op dieren bewezen is. ²⁾ SENATOR vond bij zijne experimenten dat ook de temp. van de okselholte, na de aanvankelijke stijging, bij voortdurende afkoeling van het lichaam daalde.

Voor een *langdurige* inwerking der koude zou dus de theorie van ROSENTHAL van toepassing kunnen zijn.

Eene derde theorie verklaart de gevolgen van het kouvatten door eene prikkeling der sensibele zenuwen. Deze prikkeling zou zich dan tot de geëxposeerde zenuwen kunnen bepalen of ook reflectorisch op andere zenuwbanen kunnen overgaan. Al naar mate deze reflectorische prikkeling sensibele, vaso-

¹⁾ Hierbij is natuurlijk een vereischte, dat de thermometer diep ingevoerd wordt.

²⁾ Het vermogen om de koude te trotseeren verschilt in hooge mate bij de verschillende dierklassen en zelfs bij dieren van dezelfde species. Zoo bevrozen bijv. de hazen niet gedurende de strengste winterkoude, terwijl de tamme konijnen voor koude zeer gevoelig zijn. Vele data vindt men in PFLÜGER's *Archiv für die gesammte Physiologie*, 15 Band 1877, waarin de „*Beiträge zur Lehre von der Anpassung der Wärme production* von Dr. DITTMAR FINKLER" opgenomen zijn.

motorische, trophische, motorische zenuwen treft, zouden de meest verschillende pathologische symptomen kunnen optreden. Neemt men daarbij een „pars minoris resistentiae” aan, dan zou de prikkel van het kouvatten, onverschillig van welke plaats hij zijnen oorsprong neemt, zich bij voorkeur op deze plaats localiseeren.

Deze theorie laat dus de weefsels en het bloed geheel buiten het spel, elke stoornis zou primair van de zenuwen uitgaan. Het is echter niet waarschijnlijk, dat de prikkel van het kouvatten het weefsel niet onmiddellijk zou kunnen aantasten zonder medewerking der zenuwen.

Elke theorie heeft dus hare bezwaren, van geene kan men zeggen, dat ze alle verschijnselen bevredigend oplost en geheel in harmonie is met physiologische data.

Mogelijk is het, dunkt mij, dat elk dezer theoriën een gedeelte der verschijnselen verklaart, m. a. w. dat de veronderstelde momenten *zamenwerken* en zoo het ziektebeeld produceeren. Nog waarschijnlijker is het echter dat we ons nog geen juiste voorstelling kunnen vormen van het tot stand komen eener kouvating en dat dit eerst aan het nageslacht mogelijk zijn zal. In geen geval mag men aan een dezer theoriën een onvoorwaardelijk vertrouwen hechten.

HOOFDSTUK VIII.

Noch op practisch, noch op theoretisch gebied is derhalve tot dusverre eenheid verkregen in de beschouwingen aangaande het verband tusschen „kouvatten” en acute ziekten der respiratieorganen. De meeningen loopen zoo ver mogelijk uiteen, van een volkomen nihilisme tot het orthodoxe volksge-
loof, dat in „kouvatten” de genese van alle ziek-
ten zoekt.

De vraag doet zich voor of het niet mogelijk zou zijn op deze questie een beslissend antwoord te vinden, en zoo mogelijk de verhouding tusschen ziekte (resp. sterfte) en climatol. factor (tempera-
tuurwisseling) aan te toonen. Van alle ziekten, zijn de acute ziekten der respiratieorganen voor dit onderzoek het meest geschikt. Immers hun verloop pleegt zoo snel te zijn dat men zonder eene groote fout te maken, van de sterftetabellen gebruik ma-
ken kan wijl tusschen het tijdstip van het ontstaan der ziekte en den dood van 't individu slechts een
tijdperk van eenige dagen of weken ligt. Het
tijdstip waarop het schadelijk moment inwerkte,

en dat waarop de dood intreedt, zijn dus zoo weinig mogelijk van elkaar verwijderd, en het sterven valt dus ongeveer samen met het ontstaan der doodelijke gevallen, zoodat men bij gemis eener morbiditeitsstatistiek hier de mortaliteitsstatistiek kan gebruiken.

Onder acute ziekten der respiratieorganen worden gewoonlijk vooral begrepen: bronchitis, pneumonie en pleuritis. De overige, als haemoptoë, hïdrothorax etc. worden er niet onder begrepen.

Voor het onderzoek naar het verband tusschen „kouvatten” en acute ziekten der resp. organen kan men het best de frequentie der koude winden bezigen. Naarmate deze meer of minder frequent zijn, zal de temperatuur dalen en de gelegenheid voor „kouvatten” gunstiger zijn. De frequentie der koude winden gedurende een zekeren tijd, geeft dus een vrij nauwkeurigen maatstaf om de grootte van het causale agens uit te drukken, en kan voeren tot vergelijkingen tusschen proc. verhouding koude winden en proc. verhouding sterfte.

Voor een dergelijk onderzoek heb ik de frequente der koude winden (N.NW.NO.O) gedurende de jaren 1875—79 in proc. berekend, zoowel van maand tot maand als van jaar tot jaar. Ik heb deze berekend uit de gegevens aanwezig in het

Meteor. Jaarb. voor de windrichtingen van geheel Nederland en van vier meteorolol. stations (Groningen, Utrecht, Vlissingen, Maastricht).

Aan het slot dezer berekeningen bleek het mij, dat de windrichtingen van elk dezer stations zoo weinig van die van Nederland in toto verschillen, dat men de kleine afwijkingen gerust verwaarlozen, en voor alle plaatsen de windrichtingen van Nederland bezigen kan.

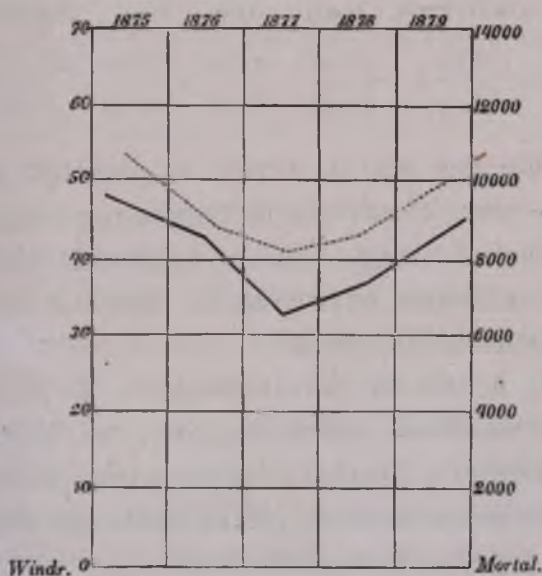
Verder heb ik de sterftecijfers van de ziekten der respir. organen voor Nederland en zes der voornaamste steden (Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Groningen, Arnhem, Maastricht) ontleend aan de *Hand. v. h. Geneesk. Staatstoezicht* in proc. uitgedrukt. Deze cijfers looplen eveneens van 1875—79 en zijn voor de zes steden van maand tot maand berekend. Plaatst men nu de proc. koude winden nevens de proc. sterfte gedurende hetzelfde tijdperk, dan kan men nagaan of met het aantal koude winden de sterfte toeneemt of omgekeerd.

De conclusie is, dat een verband duidelijk bestaat, dat koude winden de sterfte onmiskenbaar doen toenemen.

Vergelijkt men de sterfte in geheel Nederland van 1875—79 met het aantal koude winden, dan verkrijgt men het volgende:

Jaar.	N.NW.NO.O. winden.	Sterfte.
1875	47.9 %	10402
1876	43.4 %	8946
1877	34.5 %	8658
1878	37.3 %	8688
1879	42.4 %	9677

Of graphisch uitgedrukt:



De gespikkelde lijn geeft de sterfte, de gestreepte lijn het proc-gehalte der koude winden aan.

Met het maximum der noordelijke en oostelijke winden viel dus de maximumsterfte samen, en omgekeerd.

De verschillen in de sterfte zijn vrij aanzienlijk; tusschen 10402 en 8658 bestaat een verschil van 1744 of $\frac{1}{6}$ van het geheel.

Het jaar 1875 was dan ook notorisch koud, en vooral gecharacteriseerd door zijnen strengen winter. Daardoor bedroeg de wintersterfte in 1875 te Amsterdam, Arnhem etc. veel meer dan in den zachten winter van 1877 zooals uit het volgende blijkt:

	N.N.W.N.O.O.	Amst.	Arnh.	Gron.	Rotterd.	Utr.
1875	49.4	15.45	8.88	21.00	10.11	4.93
1877	26.5	10.27	5.01	13.41	6.29	8.36

Ook hier zijn de verschillen duidelijk genoeg. Alleen voor Utrecht is de verhouding omgekeerd.

Voor 't overige zijn in bijgaande tabel alle cijfers in résumé samengesteld, waardoor een overzicht gemakkelijk wordt.

Bij het inzien van de tabellen, die de sterfte der verschillende steden opgeven, zal blijken dat de coïncidentie tusschen sterfte en proc. koude winden geenszins zoodanig plaats vindt, als men mischien *a priori* verwachten zou.

Verschillende redenen zijn hierbij in het spel.

Vergelijkt men de sterftcijfers, loopende van maand tot maand, met de cijfers der koude winden, dan vindt men volstrekt *geene* coïncidentie.

Dit laat zich gemakkelijk verklaren. Immers

de koude winden zullen niet onmiddellijk, maar eerst na eenig tijdsverloop hun effect op het sterftecijfer openbaren. Het ziektemakend agens werkt meer of minder langzaam, voegt men bij dit tijdsverloop nog den duur der ziekte, dan komt men tot het resultaat, dat de maandelijksche sterftecijfers geene vergelijking met de cijfers der windrichtingen toelaten.¹⁾ Ik heb ze dan ook met een ander doel geplaatst; namelijk om na te gaan hoe de sterfte zich over de verschillende maanden verdeelt.

Voor een vergelijkend onderzoek kan men dus alleen de driemaandelijksche sterftetabellen bezigen, en ook hier komen schijnbaar vele uitzonderingen voor. Deze bewijzen echter niets tegen de coïncidentie.

Ten eerste zijn de sterftecijfers niet geheel betrouwbaar, omdat ze over relatief kleine getallen loopen. Daarom heeft het sterftecijfer van geheel Nederland veel grootere waarde. Ware het mij mogelijk geweest dan had ik deze voor eene langere serie van jaren nagegaan. Sedert 1875 is eerst eenheid gekomen in de statistieke opgaven; de vroegere statistieken waren daardoor voor mijn onderzoek tot mijn leedwezen niet geschikt.

¹⁾ Deze redenen zijn ook door Prof. GEIGEL aangevoerd, ik herhaal ze hier, om ze op deze sterftestatistiek te kunnen toepassen,

De sterfte in de steden is van allerlei invloeden afhankelijk, die op het land meer op den achtergrond treden, en om deze reden uiterst wisselend.

Infectieuze processen van allerlei aard, kunnen het sterftecijfer der acute resp. ziekten zeer verhoo-gen, onafhankelijk van meteor. invloeden. Wel is onze kennis van de als infectieziekten optredende longontstekingen nog zeer gering, toch weten wij bijv. hoe tijdens het heerschen van sommige epide-miën bijv. van morbilli longaandoening niet slechts frequent de mazelen compliceert, maar zelfs zonder exantheem veelvuldig voorkomt, gevallen die men als morbilli sine exanthemate zou moeten opvatten. Deze gevallen worden echter als patient sterft niet als zoodanig maar als longaandoening ingevuld.

Dat er nog bizondere, ons tot dusver onbe-kende redenen, in het spel moeten zijn, die op het sterftecijfer zoodanig inwerken, dat ieder regel-matig beloop daarbij op den achtergrond treden kan blijkt ook uit het sterftecijfer der verschillende steden.

Opmerkelijk is bijv. het groote verschil dat deze onder elkaar vertoonen. Zoo bereikte de sterfte in Amsterdam en Groningen gedurende 't jaar 1875, resp. 44.66 en 44.50 proc. tegen 24.72 en 23.7 proc. in Arnhem en Utrecht.

Zulke enorme verschillen van bijna de helft,

tusschen steden, wier bewoners, levenswijze, ligging, climatol. toestanden niet noemenswaardig verschillen laten geene andere verklaring toe, dan dat onbekende invloeden in 't spel zijn.

In de maand Maart 1875 bereikte het sterftecijfer te Groningen de enorme hoogte van 10.74 ‰, wat per jaar meer dan $\frac{1}{10}$ der geheele bevolking zou geven. Dergelijke cijfers doen zien, dat de sterftecijfers der steden voor een vergelijkend onderzoek slechts met réserve gebruikt kunnen worden.

Waar de sterftecijfers over eene zeer groote bevolking loopen worden ze regelmatig, zooals ook uit de sterftecijfers van Londen blijkt. Ook bij de duitsche steden vindt men dergelijke verschillen in de sterftecijfers der A. R. Z. als bij de hollandsche steden, ze zijn hier zelfs nog grooter.

Als bewijs kunnen de volgende getallen dienen.

	Bevolking.	Sterfte ‰ A.R.Z.	
		1877.	1878.
Koningsbergen . .	124.885	56.2	56.6
Dantzig	101.637	18.5	19.5
Breslau	246.813	25.3	33.9
Munchen	212.000	22.0	28.5
Stuttgart	102.821	19.9	22.6
Dresden	204.827	13.1	13.5
Berlijn	1.004093	20.7	31.6

		Sterfte ‰ A.R.Z.	
	Bevolking.	1877.	1878.
Leipzig	135.485	32.0	27.2
Chemnitz	81.213	18.1	10.7
Hamburg	356.653	27.3	26.4
Hannover	113.500	21.7	14.6
Frankfort	118.687	17.9	26.5

Uit deze kleine tabel blijkt, dat de verschillen zeer groot zijn, tusschen Koningsbergen 56.6 en Dresden 13.1.

Ook de sterftcijfers van jaar tot jaar zijn niet constant. Zoo bedraagt het in Frankfort voor 1877 17.9, voor 1878 26.5 etc.

Voor 'toverige blijkt uit de bijgevoegde tabellen dat ook voor de hollandsche steden de regel bevestigd wordt, dat winter, lente, herfst en zomer in sterfte op elkander volgen. Temperatuurgang en sterfte staan dus in nauw verband. Zoo moge ook voor de gevondene getalwaarden de uitspraak van PLINIUS gelden: „est in numero ipso quoddam magnum collatumque consilium.”

Sterfte A.R.Z. te AMSTERDAM, 1875—79.

49

1875.		1876.		1877.		1878.		1879.	
NNWN	Sterfte $\frac{0}{100}$ Wind.	NNWN	Sterfte $\frac{0}{100}$ Wind.	NNWN	Sterfte $\frac{0}{100}$ Wind.	NNWN	Sterfte $\frac{0}{100}$ Wind.	NNWN	Sterfte $\frac{0}{100}$ Wind.
Jan. . .	14.3	4.32	45.3	3.79	23.4	3.48	31.6	58.4	3.06
Febr. . .	70.4	5.35	26.3	4.07	22.8	2.57	22.3	61.6	3.03
Maart . .	63.5	5.78	28.2	2.96	33.4	4.22	50.2	46.0	4.00
April. . .	60.8	4.94	43.3	3.24	68.9	2.94	63.2	74.1	4.26
Mei . . .	42.6	4.63	76.8	3.52	56.2	3.68	36.9	58.5	3.1
Juni . . .	36.7	2.53	63.4	3.10	49.4	2.7	47.7	7.2	2.00
Juli . . .	56.4	2.33	37.6	2.14	15.3	2.16	49.6	5.3	2.13
Aug. . .	41.2	2.16	33.8	1.45	22.3	1.15	34.6	26.1	1.35
Sept. . .	48.5	2.09	19.5	1.31	52.5	1.58	23.4	19.0	1.2
Oct. . .	53.2	3.17	43.3	1.24	30.4	2.12	27.5	48.0	1.9
Nov. . .	49.2	3.55	47.4	3.24	5.7	2.46	35.9	58.1	2.4
Dec. . .	32.4	4.04	35.9	3.58	28.9	4.96	21.8	36.7	6.4
Jaar.	47.9	44.66	Jaar.	43.4	33.93	Jaar.	34.5	Jaar.	34.84
							34.12		
							37.3		
							30.92		

Sterfte A.R.Z. te ARNHEM, 1875—79.

1875.		1876.		1877.		1878.		1879.	
NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰
Winden.		Winden.		Winden.		Winden.		Winden.	
Jan. . . 14.3	1.94	45.3	1.64	23.4	2.37	31.6	2.32	58.4	2.75
Febr. . . 70.4	3.61	26.3	1.64	22.8	1.84	22.3	2.07	61.1	2.00
Maart . . 63.5	3.33	28.2	2.18	33.4	0.8	50.2	1.03	46.0	2.50
April. . . 60.8	1.66	43.3	1.64	68.9	1.58	63.2	2.58	74.1	2.50
Mei . . . 42.6	2.5	76.8	2.72	56.2	2.89	36.9	1.55	58.5	2.00
Juni . . . 36.7	1.66	63.4	0.81	49.4	0.8	47.7	1.55	7.2	1.5
Juli . . . 56.4	1.39	37.6	0.81	15.3	2.63	49.6	0.77	5.3	2.25
Aug. . . . 41.2	0.55	33.8	1.64	22.3	0.52	34.6	0.51	26.1	1.00
Sept. . . . 48.5	1.11	19.5	0.81	52.5	0.8	23.4	0.26	19.0	1.00
Oct. . . . 53.2	1.66	43.3	0.81	30.4	1.31	27.5	0.51	48.0	3.75
Nov. . . . 49.2	2.22	47.4	1.9	5.7	0.52	35.9	2.32	58.1	3.75
Dec. . . . 32.4	3.06	35.9	1.09	28.9	3.42	21.8	2.58	36.7	5.5
Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.	
47.9	24.72	43.4	17.7	34.5	20.52	37.3	18.34	42.4	29.25

Sterfte A.R.Z. te GRONINGEN, 1875—79.

1875.		1876.		1877.		1878.		1879.	
NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰
Winden.		Winden.		Winden.		Winden.		Winden.	
Jan. . . 14.3	3.5	45.3	2.75	23.4	3.00	31.6	2.92	58.4	2.37
Febr. . . 70.4	6.75	26.3	1.75	22.8	3.5	22.3	3.17	61.1	4.03
Maart . . 63.5	10.75 ¹⁾	28.2	1.25	33.4	6.91	50.2	3.9	46.0	2.14
April. . . 60.8	3.5	43.3	3.25	68.9	3.95	63.2	2.68	74.1	3.08
Mei . . . 42.6	3.25	76.8	3.00	56.2	3.75	36.9	1.7	58.5	2.6
Juni . . . 36.7	2.0	63.4	1.25	49.4	3.95	47.7	1.46	7.2	2.84
Juli . . . 56.4	3.25	37.6	0.75	15.3	4.2	49.6	1.95	5.3	1.18
Aug. . . . 41.2	1.00	33.8	2.5	22.3	1.5	34.6	1.7	26.1	0.98
Sept. . . . 48.5	1.00	19.5	1.25	52.5	1.25	23.4	1.22	19.0	0.98
Oct. . . . 53.2	1.75	43.3	1.5	30.4	2.25	27.5	2.19	48.0	2.84
Nov. . . . 49.2	3.75	47.4	1.5	5.7	2.75	35.9	1.7	58.1	1.9
Dec. . . . 32.4	3.75	35.9	6.0	28.9	4.44	21.8	3.41	36.7	3.08
Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.	
47.9	44.50	43.4	26.75	34.5	39.5	37.3	28.05	42.4	27.96

¹⁾ Dit hoog sterftecijfer is opmerkelijk, en overtreft verre dat van andere steden.

Sterfte A.R.Z. te MAASTRICHT, 1875—79.

1875.		1876.		1877.		1878.		1879.	
NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰
Winden.		Winden.		Winden.		Winden.		Winden.	
Jan. . . 14.3	0.7	45.3	6.2	23.4	2.07	31.6	2.36	58.4	4.70
Febr. . . 70.4	3.48	26.3	4.14	22.8	1.38	22.3	2.7	61.1	1.34
Maart . . 63.5	3.48	28.2	3.45	33.4	1.38	50.2	3.38	46.0	2.7
April. . . 60.8	—	43.3	4.14	68.9	2.75	63.2	2.36	74.1	2.7
Mei . . . 42.6	3.13	76.8	3.79	56.2	2.07	36.9	2.02	58.5	1.68
Juni . . . 36.7	0.7	63.4	2.75	49.4	0.35	47.7	3.04	7.2	2.7
Juli . . . 56.4	0.7	37.6	1.03	15.3	0.7	49.6	8.1 ¹⁾	5.3	1.68
Aug. . . . 41.2	0.35	33.8	1.03	22.3	—	34.6	2.02	26.1	1.01
Sept. . . . 48.5	1.04	19.5	1.03	52.5	1.72	23.4	1.69	19.0	1.01
Oct. . . . 53.2	1.04	43.3	0.7	30.4	1.38	27.5	2.36	48.0	1.68
Nov. . . . 49.2	2.78	47.4	2.07	5.7	1.38	35.9	2.7	58.1	4.40
Dec. . . . 32.4	3.48	35.9	2.07	28.9	2.41	21.8	1.69	36.7	7.74
Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.	
47.9	20.91	43.4	32.4	34.5	18.0	37.3	34.44	42.4	33.33

¹⁾ Onverklaarbaar is een zoo hoog sterftecijfer in Juli.

Sterfte A.R.Z. te ROTTERDAM, 1875—79.

1875.		1876.		1877.		1878.		1879.	
NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰	NNWNOO	Sterfte ‰
Winden.		Winden.		Winden.		Winden.		Winden.	
Jan. . . 14.3	3.61	45.3	3.65	23.4	1.95	31.6	3.05	58.4	2.20
Febr. . . 70.4	3.1	26.3	4.1	22.8	1.95	22.3	2.15	61.1	2.20
Maart . . 63.5	3.4	28.2	3.0	33.4	2.39	50.2	4.02	46.0	2.40
April. . . 60.8	2.3	43.3	2.01	68.9	3.19	63.2	2.98	74.1	2.80
Mei . . . 42.6	3.1	76.8	2.08	56.2	2.68	36.9	1.87	58.5	2.93
Juni . . . 36.7	1.77	63.4	1.56	49.4	1.16	47.7	1.46	7.2	2.93
Juli . . . 56.4	2.38	37.6	1.78	15.3	0.65	49.6	1.24	5.3	1.80
Aug. . . . 41.2	1.15	33.8	1.65	22.3	1.01	34.6	1.24	26.1	0.80
Sept. . . . 48.5	1.46	19.5	1.56	52.5	0.94	23.4	1.46	19.0	1.13
Oct. . . . 53.2	1.46	43.3	1.49	30.4	0.94	27.5	1.24	48.0	1.40
Nov. . . . 49.2	2.00	47.4	2.01	5.7	1.66	35.9	2.15	58.1	1.40
Dec. . . . 32.4	2.45	35.9	1.49	28.9	3.4	21.8	1.53	36.7	3.33
Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.	
47.9	28.1	43.4	26.6	34.5	21.7	37.3	24.4	42.4	25.3

Sterfte A.R.Z. te UTRECHT, 1875—79.

	1875.		1876.		1877.		1878.		1879.	
	NNWN00	Sterfte $\frac{0}{100}$ Winden.	NNWN00	Sterfte $\frac{0}{100}$ Winden.	NNWN00	Sterfte $\frac{0}{100}$ Winden.	NNWN00	Sterfte $\frac{0}{100}$ Winden.	NNWN00	Sterfte $\frac{0}{100}$ Winden.
Jan. . .	14.3	1.53	45.3	1.68	23.4	2.54	31.6	1.32	58.4	1.01
Febr. . .	70.4	1.7	26.3	0.91	22.8	1.79	22.3	2.64	61.1	1.01
Maart . .	63.5	1.7	28.2	1.68	33.4	4.03	50.2	1.91	46.0	2.03
April. . .	60.8	2.62	43.3	2.75	68.9	2.40	63.2	1.62	74.1	1.60
Mei . . .	42.6	0.92	76.8	1.68	56.2	1.94	36.9	1.32	58.5	2.32
Juni . . .	36.7	2.3	63.4	1.53	49.4	1.49	47.7	1.18	7.2	2.03
Juli . . .	56.4	1.38	37.6	0.76	15.3	0.90	49.6	0.73	5.3	2.32
Aug. . . .	41.2	1.08	33.8	1.22	22.3	0.74	34.6	0.88	26.1	1.60
Sept. . . .	48.5	1.7	19.5	1.37	52.5	0.45	23.4	1.18	19.0	1.16
Oct. . . .	53.2	1.82	43.3	1.83	30.4	0.74	27.5	1.76	48.0	2.61
Nov. . . .	49.2	4.0	47.4	1.37	5.7	0.60	35.9	1.32	58.1	2.75
Dec. . . .	32.4	2.98	35.9	1.98	28.9	1.64	21.8	1.03	36.7	2.32
Jaar.	47.9	23.7	Jaar.		Jaar.		Jaar.		Jaar.	
			43.4	18.8	34.5	19.2	37.3	16.9	42.4	23.04

VERGELIJKENDE TABEL

DER

jaarlijksche en drie-maandelijksche sterfte in zes hollandsche steden.

1875.	1876.	1877.	1878.	1879.
Wind	Wind	Wind	Wind	Wind
Jaar NNWN00 47.9 %	Jaar 43.4 %	Jaar 34.5 %	Jaar 37.3 %	Jaar 42.4 %
Sterfte ‰	Sterfte ‰	Sterfte ‰	Sterfte ‰	Sterfte ‰
Amsterdam 44.66	33.93	34.12	30.92	34.84
Arnhem 24.72	17.7	20.52	18.34	30.50
Groningen 44.50	26.75	39.5	28.05	27.96
Maastricht 20.91	32.4	18.0	34.44	33.33
Rotterdam 28.1	26.6	21.7	24.4	25.3
Utrecht 23.7	18.8	19.2	16.9	23.04
Winter NNWN00 49.4 %	Winter 33.3 %	Winter 26.5 %	Winter 34.7 %	Winter 55.2 %
Amsterdam 15.45	10.82	10.27	11.41	10.09
Arnhem 8.88	5.46	5.01	5.42	7.25
Groningen 21.00	5.75	13.41	9.99	8.54
Maastricht 7.66	13.79	4.83	8.44	8.74
Rotterdam 10.11	10.75	6.29	9.22	6.80
Utrecht 4.93	4.27	8.36	5.87	4.05

1875.	1876.	1877.	1878.	1879.
Wind	Wind	Wind	Wind	Wind
Lente NNWNOO 46.7 %	Lente 61.2 %	Lente 58.2 %	Lente 49.3 %	Lente 46.6 %
Sterfte ‰	Sterfte ‰	Sterfte ‰	Sterfte ‰	Sterfte ‰
Amsterdam 12.10	9.86	9.32	8.10	9.36
Arnhem 5.83	5.17	5.27	5.68	6.00
Groningen 8.75	7.50	11.65	5.84	8.52
Maastricht 3.83	10.68	5.17	7.42	7.08
Rotterdam 7.17	5.65	7.03	6.31	8.66
Utrecht 5.84	5.96	5.83	4.12	5.95
Zomer NNWNOO 48.7 %	Zomer 30.3 %	Zomer 30.0 %	Zomer 35.9 %	Zomer 16.8 %
Amsterdam 6.58	4.90	4.89	4.25	4.68
Arnhem 3.05	3.26	3.95	1.54	4.25
Groningen 5.25	4.50	6.95	4.87	3.14
Maastricht 2.09	3.09	2.42	11.81	3.70
Rotterdam 4.99	4.99	2.60	3.94	3.73
Utrecht 4.16	3.35	2.09	2.79	5.08
Herfst NNWNOO 44.9 %	Herfst 42.2 %	Herfst 21.7 %	Herfst 28.4 %	Herfst 47.6 %
Amsterdam 10.76	8.06	9.54	7.09	10.7
Arnhem 6.94	3.80	5.25	5.41	13.00
Groningen 9.25	9.00	9.44	7.30	7.82
Maastricht 7.30	4.84	5.17	6.75	13.82
Rotterdam 5.91	4.99	6.00	4.92	6.13
Utrecht 8.80	5.18	2.98	4.11	7.68

STELLINGEN.

I.

Terecht zegt JAMES STARK: „No fact has as yet been more safely upheld than this: that the inflammation of the respirative organs increases with the fall and decreases with the rising of the medium temperature.”

II.

Insufficiëntie van de maag wordt alleen zeker aangetoond door de maagpomp of hevel.

III.

Het doodelijk verloop van sommige typhi met lage temperaturen bewijst niets tegen de hydriatische methode.

IV.

De combinatie van de douche met het koude bad verdient bij de behandeling van den typhus in de private praktijk de voorkeur.

V.

Tusschen typhus abdominalis en exanthematicus bestaan waarschijnlijk overgangen.

VI.

De meening van SENATOR is onjuist waar hij zegt: „Es scheint mir unzweifelhaft zu sein, dass die Aenderungen der umgebenden Temperatur auf die Wärmeproduction bei den Warmblutern ohne Einfluss sind.”

VII.

Bij de behandeling van de fracturen van het dijbeen verdient het extensie-verband de voorkeur.

VIII.

Het zou wenschelijk zijn, dat in plaats van sulphas steeds hydrochloras chinini gebruikt werd.

IX.

Opium is in de kinderpraktijk onmisbaar.

X.

Onwaar is de uitspraak van FOURCAULT: „La phthisie a son maximum de fréquence dans les climats et dans les lieux où l'air se trouve à son maximum d'humidité.”

XI.

De cranitorny-forceps is boven de cephalotribe te verkiezen.

XII.

De methode van SPIEGELBERG om de partus antiseptisch te laten verloopen is niet voor de praktijk berekend.

XIII.

De werking der koude baden bij pneumonie kan niet zoo gunstig zijn als door JÜRGERSEN wordt voorgesteld.

XIV.

De geographische verbreiding van de tuberculosi pulmonum is aan geene regelen gebonden.

XV.

Bij het heerschen van epidemische ziekten behooren melkinrichtingen aan strenge controle onderworpen te worden.

XVI.

De zorg voor goed drinkwater behoort zich ook tot het platte land uit te strekken.

XVII.

De litholapaxy kan alleen in concrete gevallen worden aangewend.
